

WUNDHEILUNG UND BEKÄMPFUNG VON CHRONISCHEN INFEKTIONEN MIT KALTEM PLASMA

Künstlich erzeugte, sogenannte „kalte“ Plasmen sind in den vergangenen Jahren für Anwendungen in der Medizin in den Fokus gerückt. Der Grund: Sie töten Mikroorganismen schonend ab und erlauben eine gezielte Beein- lussung des Zellwachstums. Bereits heute werden Plasmen deshalb zur Wundheilung und zur Infektions- bekämpfung eingesetzt. Die Wissenschaftler im Bereich Plasmamedizin entwickeln bestehende Therapieansätze weiter und erforschen zudem neue medizinische Anwendungsmöglichkeiten.

Gerade bei schlecht heilenden, chronischen Wunden kann kaltes Plasma unterstützend bei der Wundbehandlung eingesetzt werden, da es Mikroorganismen abtötet und die Wundheilung durch Stimu- lation der Gewebeneubildung fördert. Die medizinische Anwendung von kaltem physikalischen Plasma hat sich mittlerweile zu einer wirkungsvollen Behandlungsmethode entwickelt.

VORTEILE

- Fördert die Wundheilung
- Antibakterielle und antientzündliche Wirkung, inaktiviert multiresistente Erreger
- Breites Indikationsspektrum bei akuten und chronischen Wunden
- Nicht-invasives, schmerzfreies Verfahren ohne Anästhesie
- Punktgenauer Einsatz, auch in Vertiefungen und Kavitäten; einfache Handhabung
- Keine Nebenwirkungen oder Resistenzbildungen beobachtet



PLASMAMEDIZIN
Prävention und
personalisierte
Behandlungsmöglichkeiten

KONTAKT

Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann

weltmann@inp-greifswald.de

Tel.: +49 (0) 3834 554 310

LEIBNIZ GESUNDHEITSTECHNOLOGIEN

info@leibniz-healthtech.de

Tel.: +49 (0) 3641 948 362

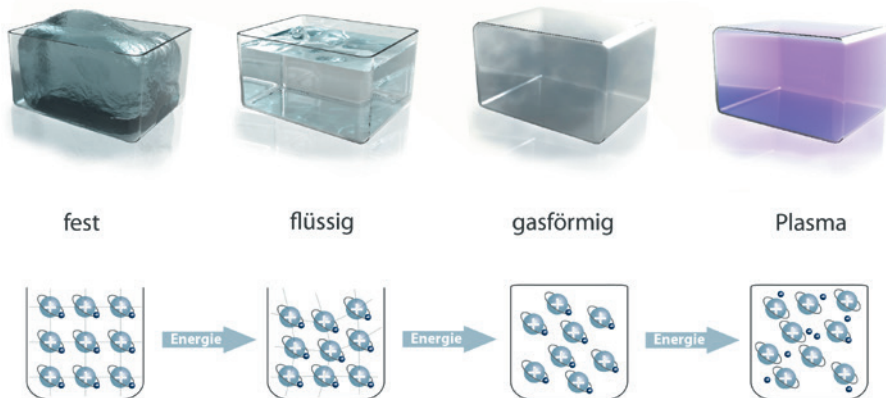
www.leibniz-healthtech.de

[@LFV_HealthTech](https://twitter.com/LFV_HealthTech)



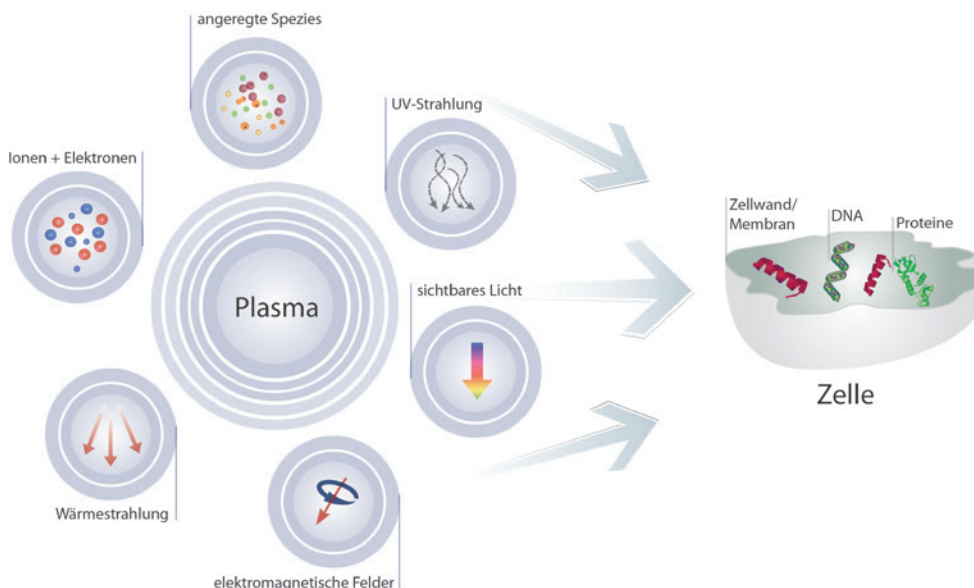
WAS IST PLASMA?

Plasma ist nach fest, flüssig und gasförmig der vierte Aggregatzustand, den Materie annehmen kann. Gut verdeutlichen lässt sich das am Beispiel von Wasser: Eis befindet sich zum Beispiel in einem festen Aggregatzustand. Führen wir Energie in Form von Wärme zu, schmilzt das Eis und wird zu Wasser. Wenn wir diesem Wasser weiter Energie zuführen, ändert sich sein Zustand von flüssig zu gasförmig - es entsteht Wasserdampf. Wird diesem Gas noch mehr Energie zugeführt, entsteht ein ionisiertes Gas. Plasma ist also Gas in einem angeregten Zustand.



WIRKUNGSWEISE AUF MENSCHLICHE ZELLEN

Kalte Plasmen liegen im Bereich der Körpertemperatur und eignen sich damit für die direkte, therapeutische Anwendung am menschlichen Körper. Zahlreiche wissenschaftliche Studien über kaltes physikalisches Plasma beweisen eine stark antibakterielle, antientzündliche und wundheilungsfördernde Wirkung. Kombiniert werden hierbei verschiedene Wirkmechanismen, wie eine leichte UV-Strahlung, reaktive Sauerstoff- und Stickstoffspezies, elektromagnetische Felder und eine kurzfristige Temperaturerhöhung.



PUBLIKATIONEN

Bekeschus, S.; Schmidt, A.; Weltmann, K.-D.; von Woedtke, T. (2016): **The Plasma Jet kINPen – A Powerful Tool for Wound Healing.** *Clinical Plasma Medicine*, 4(1); doi: 10.1016/j.cpme.2016.01.001

Kluge, S.; Bekeschus, S.; Bender, C.; Benkhai, H.; Sckell, A.; Below, H. et al. (2016) **Investigating the Mutagenicity of a Cold Argon-Plasma Jet in an HET-MN Model.** *PLoS ONE* 11(9): e0160667. doi: 10.1371/journal.pone.0160667